

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

補正あり

(11)特許出願公開番号

特開平6-141178

(43)公開日 平成6年(1994)5月20日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>  
H 0 4 N 1/40

識別記号 庁内整理番号  
Z 9068-5C  
1 0 1 A 9068-5C  
G 0 6 F 15/62 4 1 0 Z 9287-5L  
15/64 15/64 E 9073-5L  
4 0 0 D 9073-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-286351

(22)出願日 平成4年(1992)10月23日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 林 俊男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 ▲吉▼永 和夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72)発明者 歌川 勉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 丸島 優一

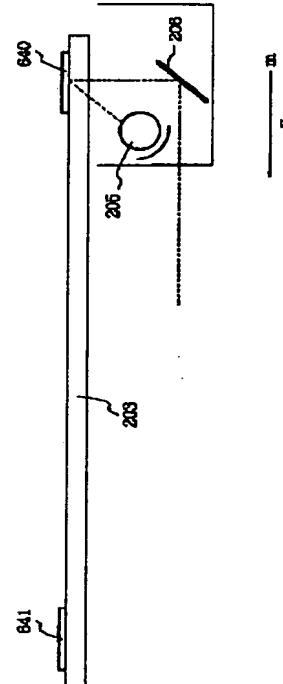
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置及び複写装置

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 ほぼ無色透明の赤外蛍光塗料により特定のパターンを特定原稿等に印刷し、複写機側で印刷されたパターンのみを読み取り認識する複写機において、パターンを認識する認識シーケンスと原稿複写を行なうための読み取りシーケンスを別途に行ない、認識シーケンスにおいては赤外光による読み取り系に適した第1のシェーディング補正板641を照明して得られたデータによりシェーディング補正処理を行ない、読み取りシーケンスにおいては可視光による読み取り系に適した第2のシェーディング補正板640を照明して得られたデータによりシェーディング補正処理を行なうものである。

【効果】 特定画像の識別判定を、安定にかつ高精度に自動化して行なうことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を照明する照明光源、前記光源により励起された光束を読み取る読み取手段、前記読み取手段から読み取られた前記励起された光束のパターンを判別することによって、前記原稿が特定画像であるか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 原稿を照明する照明光源と、照明光源により照明された原稿からの反射光束及び照明光源により励起された光束を読み取る読み取り手段、前記照明光源の照明ムラ又は／及び読み取り手段の画素感度ムラを補正する手段であって前記反射光及び励起された光束に対して独立にシェーディング補正を行うシェーディング補正手段を有することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項3】 更に前記読み取り手段の読み取り結果と、あらかじめ登録されたパターンとの類似度を判別する判別手段とを有し、前記類似度により特定原稿を判定する画像処理装置。

【請求項4】 前記シェーディング補正手段において、原稿内の特定パターンを読み取り判別するときは、特定パターン読み取り用の第1のシェーディング補正板を読み取ったデータを基にしたシェーディング補正データによりシェーディング補正処理を行ない、原稿画像を読み取るときは、原稿画像読み取り用の第2のシェーディング補正板を読み取ったデータを基にしたシェーディング補正データによりシェーディング補正処理を行なうことを特徴とする請求項2の画像読み取り装置。

【請求項5】 請求項1の画像読み取り装置を有することを特徴とする複写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像読み取り装置及び複写装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、複写機の高画質化、カラー化に伴い、本来複写すべきでない原稿の偽造の危惧が生じている。このため複写機サイドでは、様々な方式が考案されている。これに対し、特定原稿中に蛍光剤を印刷し、紫外外光を発光するブラックライトで原稿を照射し、蛍光が認識できるか否かで偽造原稿の判別を人手によって行なっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら従来の方式では蛍光があれば特定の画像であると人手で判別していたのでともすると判別の精度を安定させることが出来ないし、又、画像読み取り装置として組み込むことが難しいという問題があった。

【0004】 そこで本発明はかかる判別を安定にしかも自動的に高精度に行える様にした画像読み取り装置及び複写装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上述の目的を達成するため本出願の第1の発明は原稿を照明する照明光源、前記光源により励起された光束を読み取る読み取手段、前記読み取手段から読み取られた前記励起された光束のパターンを判別することによって、前記原稿が特定画像であるか否かを判定する判定手段を有することを特徴とする。

【0006】 又本出願の別の発明は原稿を照明する照明光源と、照明光源により照明された原稿からの反射光束及び照明光源により励起された光束を読み取る読み取り手段、前記照明光源の照明ムラ又は／及び読み取り手段の画素感度ムラを補正する手段であって前記反射光及び励起された光束に対して独立にシェーディング補正を行うシェーディング補正手段を有することを特徴とする。

## 【0007】

【実施例】 以下、好ましい実施例に基づき、本発明を説明する。

【0008】 以下の実施例では本発明を適応した例としてカラー複写装置が示されるが、これに限る物ではなく他の種々の装置、例えばモノクロ複写装置、画像読み取り装置や、認別装置に適応出来ることは勿論である。

【0009】 図2に本発明の第1の実施例の装置の外観図を示す。

【0010】 (イメージスキャナ部の構成) 図2において201はイメージスキャナ部であり、原稿を読み取り、デジタル信号処理を行う部分である。また、202はプリンタ部であり、イメージスキャナ201に読み取られた原稿画像に対応した画像を用紙にフルカラーでプリント出力する部分である。

【0011】 イメージスキャナ部201において、200は鏡面厚板であり、原稿台ガラス(以下プラテン)203上の原稿204は、ハロゲンランプ205の光で照射され、原稿からの反射光はミラー206、207、208に導かれ、フィルタフレーム610を介して、レンズ209により3ラインセンサ(以下CCD)210上に像を結び、フルカラー情報レッド(R)、グリーン(G)、ブルー(B)成分が、信号処理部211に送られる。なお、205、206は速度vで、207は1/vでラインセンサの電気的走査方向(以下、主走査方向)に対して垂直方向(以下、副走査方向)に機械的に動くことにより、原稿全面を走査する。

【0012】 信号処理部211では読み取られた信号を電気的に処理し、マゼンタ(M)、シアン(C)、イエロー(Y)、ブラック(BK)の各成分に分解し、プリンタ部202に送る。また、イメージスキャナ部201における一回の原稿走査(スキャン)につき、M、C、Y、BKの内、一つの成分がプリンタ202に送られ、計4回の原稿走査により一回のプリントアウトが完成する。

【0013】 (プリンタ部の構成) イメージスキャナ部

201より送られてくるM, C, Y, BKの画像信号は、レーザドライバ212に送られる。レーザドライバ212は信号に応じ、半導体レーザ213を変調駆動する。レーザ光はポリゴンミラー214、f-θレンズ215、ミラー216を介し、感光ドラム217上を走査する。

【0014】218は回転現像器であり、マゼンタ現像器219、シアン現像器220、イエロー現像器221、ブラック現像器222より構成され、4つの現像器が交互に感光ドラムに接し、感光ドラム217上に形成されたM, C, Y, BKの静電潜像を対応するトナーで現像する。

【0015】223は転写ドラムで、用紙カセット224または225より給紙された用紙をこの転写ドラム223に巻き付け、感光ドラム217上に現像されたトナー一像を用紙に転写する。

【0016】このようにしてM, C, Y, BKの4色が順次転写された後に、用紙は定着ユニット226を通過して排紙される。

【0017】以上をもって、装置のおおまかな構成であるスキャナ部とプリンタ部の説明を終了する。次に、イメージスキャナ部201の詳細な説明に移る。

【0018】図4にミラー207とレンズ209の間に配置されたフィルタフレーム610(図2に示す)の外観を示す。フィルタフレーム610は、赤外カットフィルタ611と可視光カットフィルタ612により構成されている。図5に赤外カットフィルタ611の分光特性を示す。図3に示すハロゲンランプ205の分光特性の内赤外カットフィルタ611により約700nm以上の赤外光がカットされる。図6に可視光カットフィルタ612の分光特性を示す。可視光カットフィルタ612により図3に示すハロゲンランプ205の分光特性のうち、約750nm以下の可視光がカットされる。

【0019】フィルタフレーム610は、原稿読み取りのシーケンスに従い、615の穴に連結された駆動系616によりレンズ209の前面に、赤外光カットフィルタ611または可視光カットフィルタ612のいずれか一方が位置する様に移動される。CCD210はRフィルタが蒸着された画素列(以下R画素列)21-1、Gフィルタが蒸着された画素列(以下G画素列)21-2、Bフィルタが蒸着された画素列(以下B画素列)21-3の3ライン画素列によって構成されている。各画素列に蒸着してあるフィルタの分光特性を図7に示す。それぞれの画素列は一定間隔をもって配置されているため、CCD210のそれぞれの画素列の出力にラインバッファを用意し、3ラインとも同一ラインの読み取り信号が信号処理部211に送出されるよう制御されている。

【0020】次にパターン認識のシーケンスについて順を追って説明する。本実施例においては偽造防止の対

象となる原稿の一例として、複写禁止の社内原稿を用いて説明するが本発明はかかる対象に限定されるものではなく、各國銀行券等の紙幣、または有価証券等にも適用されることはもちろんである。

【0021】(原稿)図8の(a)に示すのは赤外蛍光塗料であらかじめ登録されているパターン631が印刷された社内原稿(以下原稿と記す)630である。原稿630上には、パターン631以外に、一般的なインクで文字やイメージ632が印刷されている。印刷する赤外蛍光塗料は、放射する蛍光が700nm以上の赤外光であり、400~700nmの帯域に感度を有するヒトの目にはほぼ無色透明に見え、認識が極めて困難である。また、この赤外蛍光塗料は、ある帯域を持つ励起光を照射すると、ある特定波長の蛍光を発光するという特徴がある。蛍光の発光特性を図1に示す。図1に示す601は赤外蛍光塗料が持つ、波長に対する吸光度を表す図である。この蛍光剤が赤外光を含む光(スペクトル分布は図中602、縦軸は発光強度を表す)を受けると、特性曲線601に従った帯域の光を吸収し、スペクトル分布が図中603で表される蛍光を発光する(縦軸は発光強度を表す)。蛍光剤の一般的な特徴として、励起光を吸収すると蛍光剤内部分子のエネルギー遷移により、放射光のエネルギーが小さくなる。この放射光はエネルギーが小さくなつた分、励起光の波長よりも大きい波長で蛍光として発光するという特性がある。図1の例では、励起光のピーク波長と蛍光ピーク波長は約100nmずれている。

【0022】前述の蛍光のスペクトル603は可視光カットフィルタ612により励起光源の波長成分をカットすることによって、蛍光のスペクトル成分のみを抽出できる。抽出されたスペクトル成分はCCD210のR画素列21-1により読み取りが行なわれる。詳しくは後述する。

【0023】(プリスキャン)イメージスキャナ部201は、原稿630を複写する前処理として、プリスキャンを行う。プリスキャンについて説明する。

【0024】まず、ランプ205は図9に示すように、プラテン203の一部に貼付けてある白色シェーディング板640を照射する。白色シェーディング板640の反射画像は、図2に示したミラー206、207、208、フィルタフレーム610、レンズ209を介してCCD210上に結像する。このときフィルタフレーム610は、不図示の駆動系により赤外光カットフィルタ611がレンズ209の前面に配置されている。CCD210で読み取られた白色シェーディング板640の画像は信号処理部211において信号処理がなされ、ランプ205の照明ムラ、及びCCD210上のR画素列210-1、G画素列210-2、B画素列210-3の画素毎の感度ムラ補正データが作成され、メモリ211-2に保存される。このあと、ランプ205は図の矢印m

の方向へ速度vのスピードで不図示の駆動系によって機械的に動くことにより、原稿全面を走査する。このとき、CCD210で読み取られた原稿630の画像は、信号処理部211において原稿濃度の最大値及び最小値がサンプルされ、複写時のプリント濃度設定値が演算される。

【0025】原稿630の最終ラインの走査が終了すると、図10に示すように、次にランプ205はプラテン203の一部に貼り付けてある赤外シェーディング板641を照射する。赤外シェーディング板641は白色シェーディング板640が、プラテン203最右端に貼り付けてあるのに対して、本実施例では赤外シェーディング板641はプラテン203最左端に貼り付けてある。

【0026】赤外シェーディング板641は前述の赤外蛍光塗料が均一に塗布されており、図1で説明したように、ランプ205に含まれる赤外光の照射を受けると、蛍光を発光する。このときフィルタフレーム610は、駆動系616により可視光カットフィルタ612がレンズ209の前面に位置するように駆動されており、蛍光のみがCCD210に入光する。このとき、G画素列20-2及びB画素列20-3はそれぞれの画素に蒸着してあるフィルタと可視光カットフィルタの相乗効果により入射光が全帯域に渡ってカットされるため、実際に信号を出力するのは赤外領域にまで透過スペクトル域が延びている（図7のRed参照）R画素列20-1だけである。前述の様に赤外シェーディング板641は、ランプ205に含まれる赤外光の照明ムラ及びCCD210の赤外光に対する感度ムラを補正するために設けられている。このような構成をとることにより、高精度の赤外光読み取り系が実現できるとともに可視光領域のみならず赤外光領域にもシェーディング補正処理を施すことが可能になる。ところで、ランプ205の赤外成分のエネルギーは、可視光成分のエネルギーに比べて数分の1程度しかなく、白色シェーディング板の読み取り、または原稿読み取りの場合の読み取り部の電気的設定のままで充分な画像読み取りが行なえない可能性がある。そこで、本実施例では前述の様に赤外シェーディング板を設ける他にCCD210の駆動信号を適当に制御することにより、充分なレベルの画像信号を得られるようにしている。以下制御の一例を挙げ、その説明を行なう。

【0027】図11は、白色シェーディング板の読み取り、または原稿読み取りを行なう場合の、CCD210の駆動信号のタイミングチャートである。信号φ1、φ2はCCD210内部のシフトレジスタの転送クロックで、φ1、φ2の周期Tは $T = t_1$ である。φ1、φ2の1周期で1画素分のデータが出力しており、CCD210の画素がR、G、Bそれぞれ5000画素であるとすると、5000画素全てを出力する時間、即ち $5000 \times t_1$ がCCD210の蓄積時間Tintに相当する。蓄積時間Tintは、CCD210の主走査同期信

号φTGの1周期の時間にも相当していることは図より明白である。

【0028】これに対して、赤外シェーディング板の読み取り、または後に述べるパターン検知を行なう場合の、CCD210の駆動信号のタイミングチャートを図12に示す。信号φ1'、φ2'はCCD210内部のシフトレジスタの転送クロックであるが、φ1'、φ2'の周期T'は $T' = t_2 = 2 \times t_1$ でありφ1、φ2の2倍の周期になっている。よって、このときの蓄積時間Tint'もTintの2倍になり、赤外光によるCCD210の画像データ出力がほぼ2倍になり、ダイナミックレンジの確保ができる。

【0029】もしも、この手法によっても充分なレベルの出力信号が得られない場合には、ランプ205の調光制御を併用する。即ち、赤外シェーディング板の読み取りや、パターン検知を行なう場合には、ランプ205の光量を、読み取りに充分な信号が得られるレベルまで上げるように制御することにより、読み取り検知に必要なレベルの出力が得られる。

【0030】さらには、CCDの出力信号を増幅するアナログアンプ部のゲインを切り替え、赤外光読み取り系の場合はゲインを大きくとり信号の振幅を増幅し、信号のダイナミックレンジの確保を実現することも可能である。

【0031】以上の手法によりCCD210で読み取られた赤外シェーディング板631の画像は、信号処理部211において赤外光の信号処理がなされ、ランプ205の赤外成分の照明ムラ、及びCCD210上のR画素列210-1の赤外光に対する感度ムラ補正データが作成される。このあと、ランプ205は図10の、矢印nの方向へ速度vのスピードにより、不図示の駆動系によって機械的に動き、読み取り開始位置、即ちホームポジションに戻る動作に移行する。

【0032】（パターン検知）前述の赤外シェーディング補正処理が終了した後、ランプ205は矢印nの方向に移動し、ホームポジションに復帰するが、このときランプ205は点灯したまま原稿630を走査し、原稿630にパターン631があるかないかの検出を行う。このとき、フィルタフレーム610は、赤外シェーディング補正処理を行なったままの状態である。即ち、可視光カットフィルタ612がレンズ209の前面に位置するように駆動されている。画像の読み取りは前述の理由によりR画素列20-1により行なわれるが、このとき、原稿630上に蛍光剤によって表わされるパターン631がなければ、CCD210で読み取られる画像信号は全面ほとんど黒レベルに等しい。しかしながら、パターン631が原稿630上に存在すれば、その部分のみ蛍光を発し、CCD210のR画素列20-1により画像の読み取りが行なわれる。パターン631を含む原稿630が、読み取られた様子を図8の（b）に示す。図中

40

41

42

43

44

パターン631の箇所はR画素列20-1の出力が白レベルであるのに対し、その他の領域633は黒レベルとなる。CCD210によって読み取られた図8の(b)に示した画像は一旦信号処理部211内のメモリ211-3に取り込まれ、あらかじめROM211-4等のメモリに登録されているパターンと類似しているか判定回路211-5によってどうか判定される。これらの判定方法はパターンマッチングとして知られている手法を応用して行われる。原稿630はあらゆる角度でプラテン203に置かれている可能性があるため、ROMの容量が許す限り角度を変えたパターンを登録することが望ましい。或いは類似判定の場合、かかるパターンは一通りのみROMに格納し、パターン判定の際にはROMに格納されたパターンの配置をかえながら種々のパターン判別をするようにしてもよい。又ファジー理論によって判別を行う様にすれば高速にしかも高精度の判別が行える。

【0033】これまで説明してきた、パターン印刷に使用される赤外蛍光塗料は、図1に示したように励起波長も蛍光波長も赤外領域にあるという特性を持つという前提であったが、本発明はパターンを印刷する蛍光塗料が、この特徴を有する塗料に限るものではなく、例えば図16に示すように波長に対する吸光度が特性曲線701であり、701に従った帯域の光を吸収し、スペクトル分布が図中703で表される蛍光を発光する紫外光塗料を用いてパターン印刷してもよい。このときは、ランプ205のスペクトル分布が702に示す特性を持つと同時に、図4の可視光カットフィルタが紫外光をカットする特性を持たねばならない。また、図17に示すように波長に対する吸光度が特性曲線711であり、711に従った帯域の光を吸収し、スペクトル分布が図中713で表される蛍光を発光する可視光塗料を用いてパターン印刷してもよい。このときは、ランプ205のスペクトル分布が図1で説明した特性曲線602のままでよく、さらに図4中の可視光カットフィルタ612の特性も図3の特性のままでよい。但し、この場合はパターン印刷を行なう可視光塗料がヒトの目に認識されるので、印刷箇所が認識されても差し支えない原稿に応用するのを望ましい。

【0034】(原稿複写)パターン検知シーケンスが終了し、パターンが認識されたときは、複写装置内の制御回路250は一旦、複写動作を停止する。その後暗証番号をオペレータに要求する。暗証番号が一定時間内に入力されない場合には、原稿複写動作を中止する。暗証番号が入力された場合は、フィルタフレーム610は、駆動系616により赤外カットフィルタ611がレンズ209の前面に配置し直され、不要な可視光をカットして原稿画像の読み取りをおこなう。このとき、白色シェーディング板を読み取った時のシェーディング補正データにより読み取り画像データのシェーディング補正を行な

い、補正がなされた画像データは、信号処理部211により、エッジ強調、マスキング処理等の画像処理を行ない、処理が施された画像データはプリンタ部202に送出され、原稿画像の複写が行なわれる。

【0035】(その他の実施例1)上記の説明においては、照明光源としてランプが1灯のみの構成で説明を行なったが、ランプ205は原稿読み取りのために、可視光成分のエネルギーが大きいランプを想定しており、赤外光は2次的な出力成分である。よって、図13のように赤外シェーディング板の読み取り、またはパターン検知を行なう場合の光源としてランプ670を本発明の実施例に追加すれば効果的である。即ち、ランプ670は図14に示すように可視光成分のエネルギーは小さいが赤外光成分のエネルギーが大きく、かつ赤外蛍光塗料が発生する蛍光スペクトル成分を持たない特性を有している。蛍光剤は、励起光のエネルギーが大きければ、それだけ蛍光のエネルギーも大きくなるという特性を有しているので、原稿読み取りの時にはランプ205を点灯、ランプ670を消灯して原稿を読み取り、パターン検知の時にはランプ205を消灯、ランプ670を点灯して原稿を読み取るようにすれば、それぞれの読み取りに適したCCD出力が得られる。

【0036】(その他の実施例2)本発明の実施例においては、図9、図10または図13に示すようにプラテンの両端にそれぞれ白色シェーディング板と赤外シェーディング板を配して説明したが、図15のようにふたつのシェーディング板640と641を一体化して配置してもよい。このような構成をとることにより先に説明したプリスキャンとパターン検知の順序の制限がなくなるので、複写を行なうモードにより都合のよい順序で複写が行なえる。また、部品点数が削減する、というメリットもある。

【0037】(その他の実施例3)本実施例においては、白色シェーディング板によるシェーディング補正を行なった後に赤外シェーディング板による赤外領域のシェーディング補正を行なうよう説明を行なったが、ふたつのシェーディング板の位置を入れ換えることにより、赤外シェーディング板による赤外領域のシェーディング補正を行なった後に白色シェーディング板によるシェーディング補正を行なうようにもよい。このような制御を行なうことによりコピースタートからパターン検出までの時間が短縮できるので、パターンが印刷されている原稿とそうでない原稿が混在している場合でも、総合複写処理時間が短くて済む。

【0038】(その他の実施例4)本実施例においては、読み取りセンサをひとつだけ用意し、パターン検知時と原稿読み取り時と共用するよう説明してきたが、パターン検知のために別個にセンサを用意してもよい。パターン検知はパターンの判別が行なえればそれでよいので、解像度に制限されるものではなく、さらには安価な

白黒センサで充分であるため、パターン検知時は必要な出力ダイナミックレンジを確保するためにセンサの開口窓が広いものを選択すればパターンの検知精度が向上する。

【0039】(その他の実施例5) 本発明の実施例においては、原稿上にパターンが検知されたときは、暗証番号を入力し、番号が符号したときにはじめて原稿複写処理が行なえるよう説明したが、あらかじめいくつかのパターンを登録しておき、パターンにより複写許可レベルを設定できるようにしてもよい。例えば、

パターン AAA

が検出されたときは、例外無しの複写禁止、

パターン BBB

が検出されたときは、暗証番号を入力できる者のみ複写を許可するなどの応用が考えられる。

【0040】又、原稿上にパターンが検知された場合にはパターンに相当する部分には人間が認識出来るようなアドオンパターンを付加してもよいし、又、原稿上に一部でもパターンが検知された場合にはその原稿全体にアドオンパターンを付加してもよい。又、もとの原稿がそのまま複写されずに変形されたりして、もとの原稿通りの複写を防止されすればよい。又、特定画像が判定された場合には一義的に複写動作を停止させるようにしてもよい。

【0041】特定原稿等に蛍光塗料で印刷されているパターンを認識するに際しては塗料が発する蛍光のスペクトル分布は赤外または紫外の不可視光領域にある。ところが、通常の画像読み取り系で行なうシェーディング補正処理においては、基準白色板を読み取ったデータを基にシェーディング補正データが作成され、このデータによりシェーディング補正処理が行なわれるため、不可視光領域の読み取りを行なうときには充分な補正が期待出来ず、画像読み取りの精度、及び特定画像の判別が良好に行なわれ得ない。

【0042】しかしながら本実施例では赤外蛍光塗料によりあらかじめ設定されたパターンを複写禁止原稿に印刷し、複写機側に赤外蛍光読み取り手段を備した装置において、パターンの認識シーケンスにおいては赤外光による読み取り系に適した第1のシェーディング補正板を照明して得られたデータによりシェーディング補正処理を行ない、読み取りシーケンスにおいては可視光による読み取り系に適した第2のシェーディング補正板を照明して得られたデータによりシェーディング補正処理を行なうようにしたので認識シーケンス、読み取りシーケンスともに良好なシェーディング補正が行なわれる。

【0043】又、特にそれぞれのシーケンスに必要な読み取りセンサ及び照明光源を共用できるので、構成が簡潔になるとともに、コスト的にも低コストであるというメリットがある。

【0044】

【発明の効果】本発明に依れば特定画像の判定を安定にしかも高精度に自動化して行なうことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】赤外蛍光剤の特性を表す図。

【図2】本発明を実施した複写機の構成を表す図。

【図3】光源として使用されるランプのスペクトル分布図。

【図4】フィルタフレームの外観図。

【図5】赤外カットフィルタの分光特性を示す図。

10 【図6】可視光カットフィルタの分光特性を示す図。

【図7】カラーセンサのRGBフィルタの分光特性を示す図。

【図8】赤外蛍光塗料によるパターンが印刷された原稿。

【図9】白色シェーディング補正を行なう様子を表す図。

【図10】赤外シェーディング補正を行なう様子を表す図。

【図11】CCD駆動のタイミングチャート。

20 【図12】CCD駆動のタイミングチャート。

【図13】その他の実施例を説明する図。

【図14】図13で用いた光源670の発光特性を表す図。

【図15】ふたつのシェーディング板を一体化した様子を表す図。

【図16】別の蛍光塗料の特性を示す図。

【図17】別の蛍光塗料の特性を示す図。

【符号の説明】

200 鏡面圧板

30 201 イメージスキャナ部

202 プリンタ部

203 プラテン

204 原稿

205 ランプ

206 ミラー

207 ミラー

208 ミラー

209 レンズ

210 CCD

40 211 信号処理部

212 レーザドライバ部

213 半導体レーザ

214 ポリゴンミラー

215 f-θレンズ

216 ミラー

217 感光ドラム

218 回転現像器

219 マゼンタ現像器

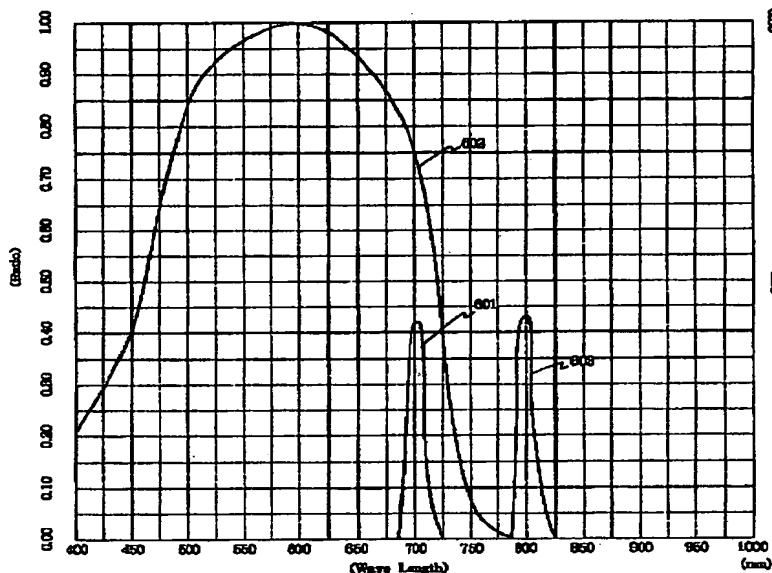
220 シアン現像器

50 221 イエロー現像器

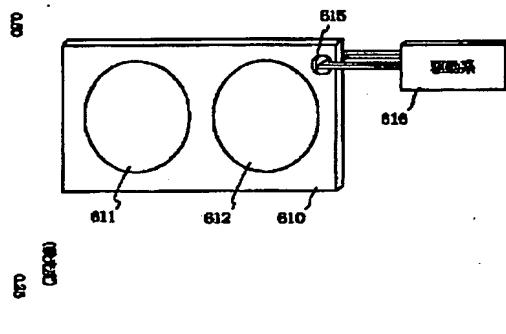
222 ブラック現像器  
 223 転写ドラム  
 224 用紙カセット  
 225 用紙カセット  
 226 定着ユニット  
 610 フィルタフレーム  
 611 赤外光カットフィルタ

612 可視光カットフィルタ  
 630 原稿  
 631 パターン  
 632 普通文字または普通イメージ  
 640 白色シェーディング板  
 641 赤外シェーディング板  
 670 光源

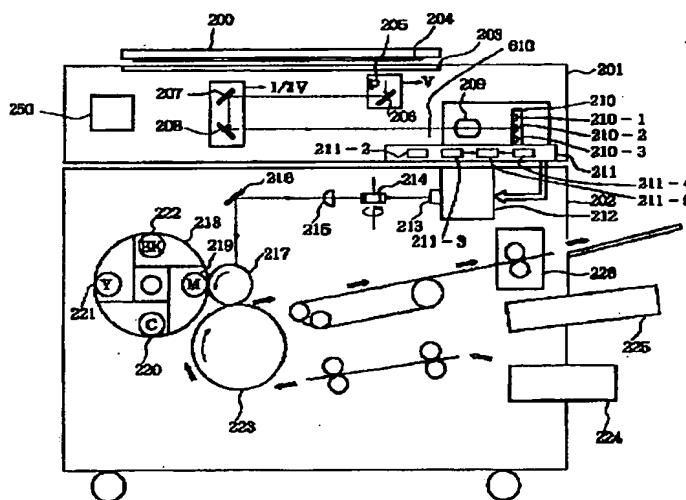
【図1】



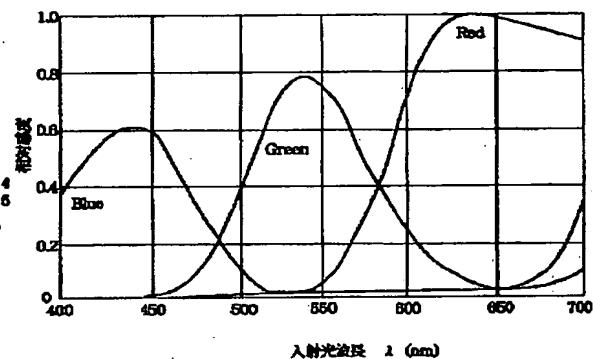
【図4】



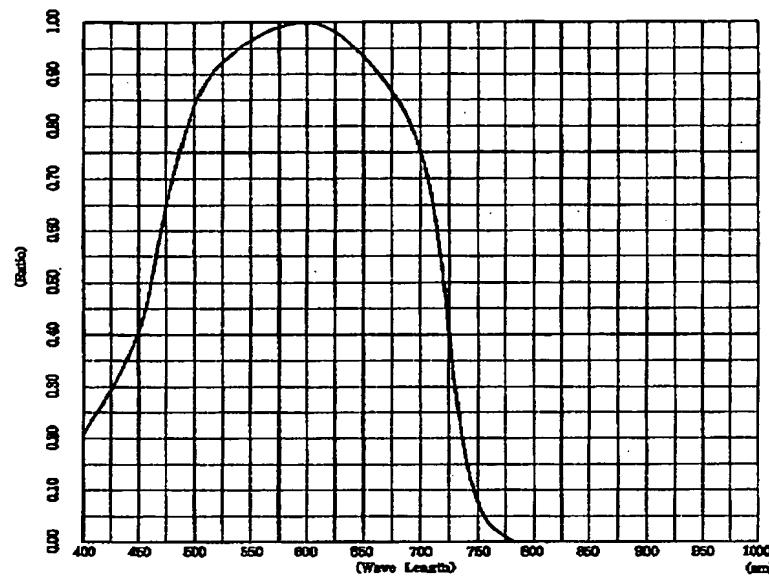
【図2】



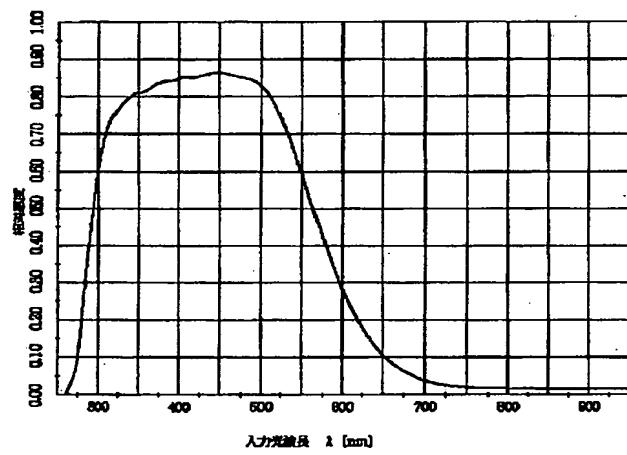
【図7】



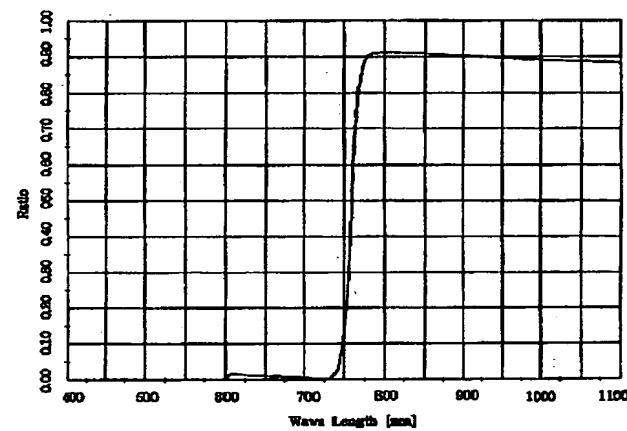
【図3】



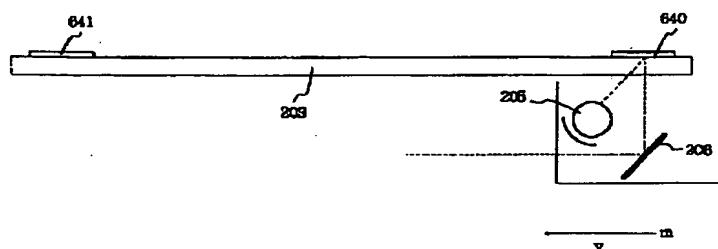
【図5】



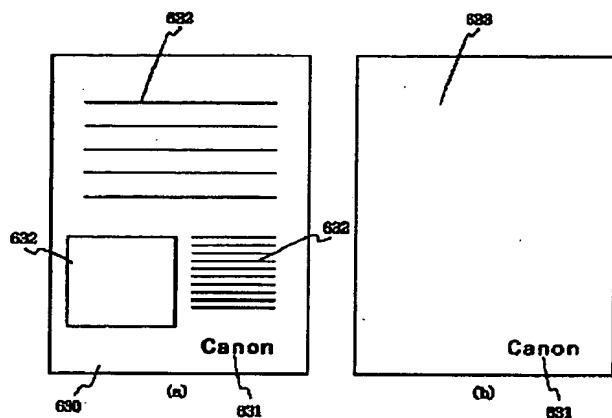
【図6】



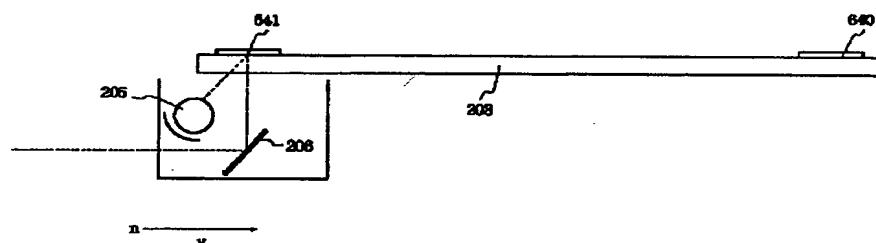
【図9】



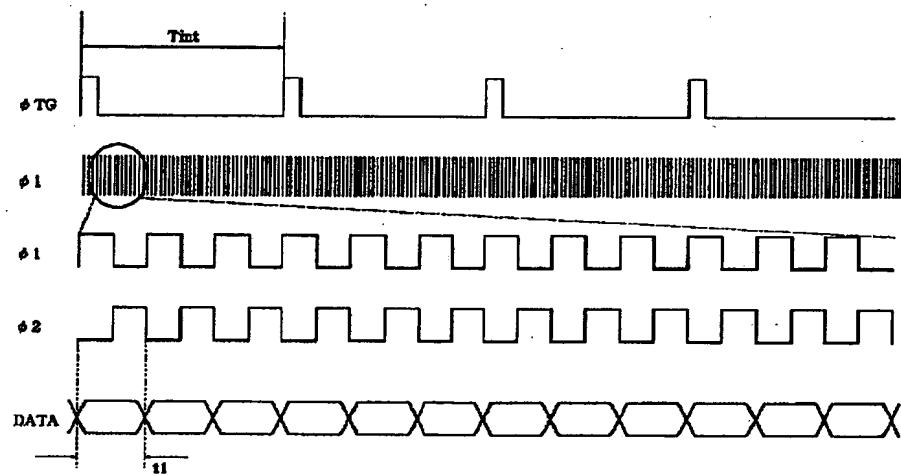
【図 8】



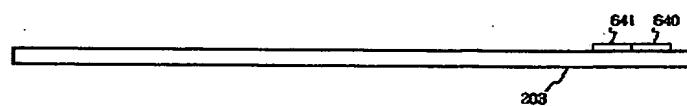
【図 10】



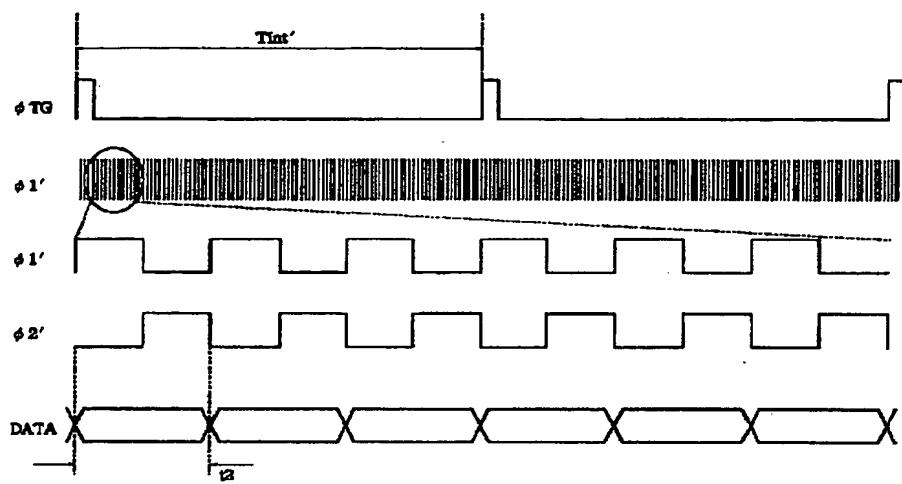
【図 11】



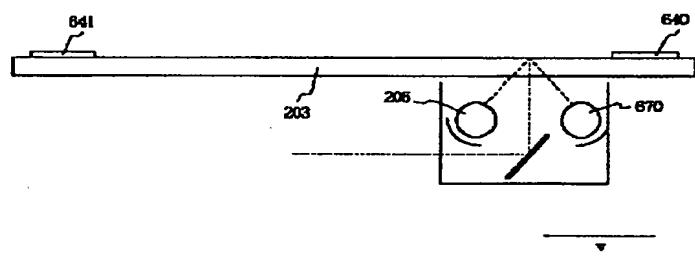
【図 15】



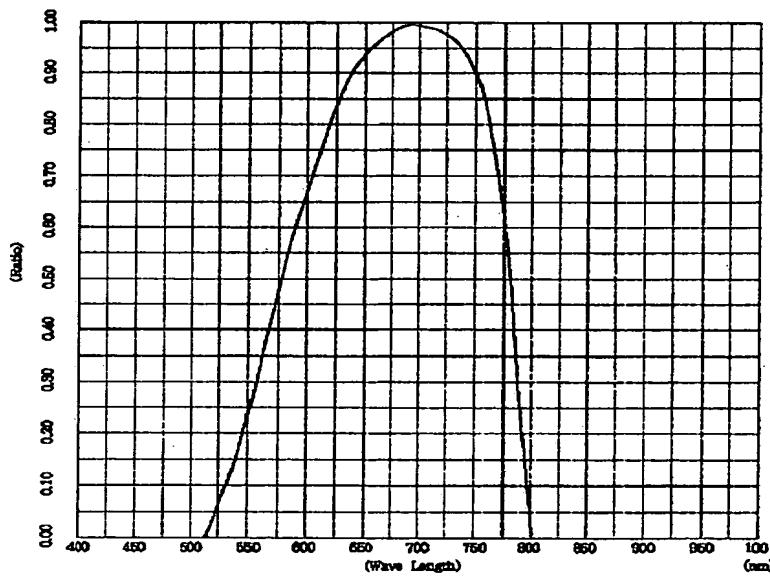
【図12】



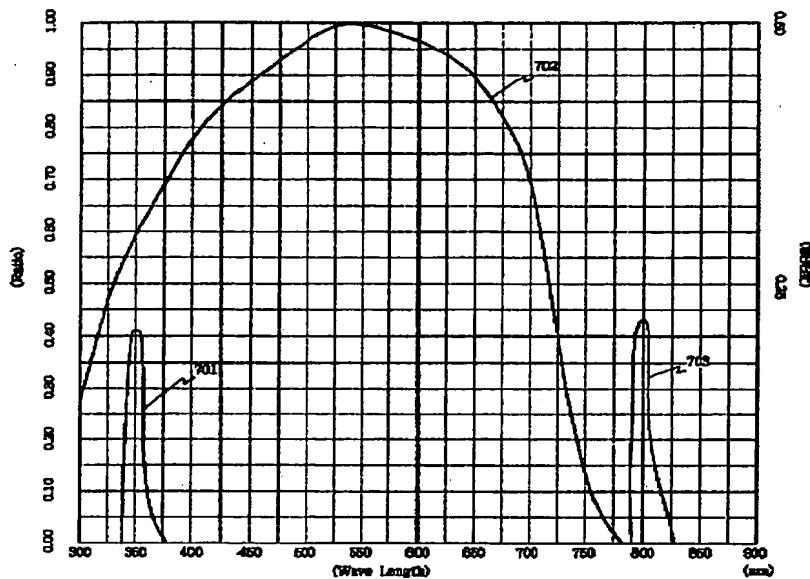
【図13】



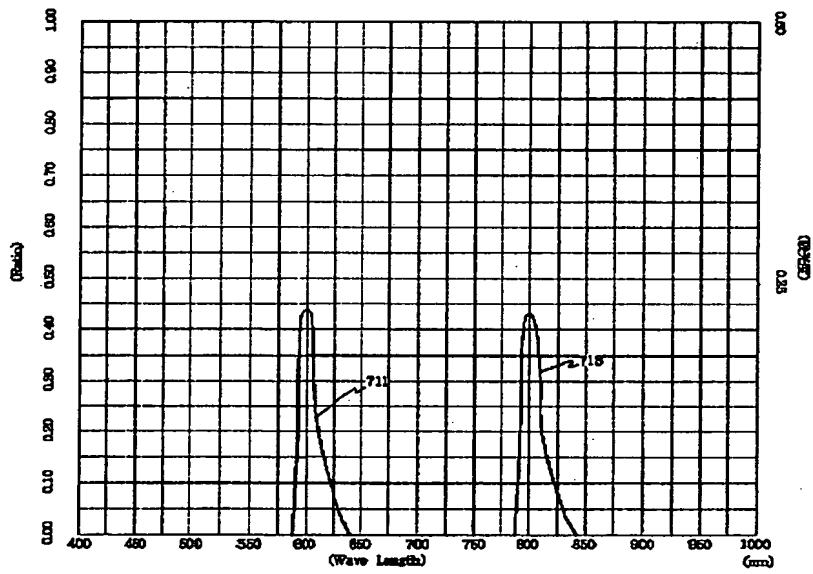
【図14】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 5

H 04 N 1/04

識別記号

102

庁内整理番号

7251-5C

F I

技術表示箇所

(72) 発明者 永瀬 哲也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(72) 発明者 笹沼 信篤

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(72) 発明者 有本 忍

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(72) 発明者 中井 武彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成12年11月30日(2000.11.30)

【公開番号】特開平6-141178

【公開日】平成6年5月20日(1994.5.20)

【年通号数】公開特許公報6-1412

【出願番号】特願平4-286351

【国際特許分類第7版】

H04N 1/40

101

G06F 15/62 410

15/64

400

H04N 1/04 102

【F1】

H04N 1/40

101

G06F 15/62 410

15/64

400

H04N 1/04 102

【手続補正書】

【提出日】平成11年10月22日(1999.10.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を照明する照明手段、  
前記照明により励起された光束を読み取る読取手段、  
前記読取手段により読み取られた前記励起された光束から前記原稿上の2次元パターンを判別する判別手段、  
前記判別手段による判別結果に応じて前記原稿が特定画像であるか判定する判定手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 原稿を照明する照明手段、  
前記照明された原稿からの反射光束及び前記照明手段により励起された光束を読み取る読取手段、  
前記照明手段の照明ムラ又は/及び前記読取手段の画素感度ムラを補正する手段であって、前記反射光及び励起された光束に対して独立にシェーディング補正を行なうシェーディング補正手段とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項3】 対象画像を照射する照射手段、  
前記照射手段により照射された光に応じて前記対象画像から得られる不可視光を検出する不可視光検出手段、

前記不可視光検出手段により検出された不可視光に応じた信号レベルを補正する不可視光補正手段、  
特定画像を識別するための2次元パターンを蓄積する蓄積手段前記不可視光補正手段により補正された信号に基づくパターンと前記蓄積された2次元パターンを比較する

30 ことにより特定画像を識別する識別手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像読取装置及び画像処理装置に関する。

40 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】そこで、本発明は判別を精度よくしかも自動で行なえるようにした画像読取装置ならびに画像処理装置を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

50 【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決するため、本発明は原稿を照明する照明手段、前記照明により励起された光束を読み取る読取手段、前記読取手段により読み取られた前記励起された光束から前記原稿上の2次元パターンを判別する判別手段、前記判別手段による判別結果に応じて前記原稿が特定画像であるか判定する判定手段とを有することを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 0 6】また、原稿を照明する照明手段、前記照明された原稿からの反射光束及び前記照明手段により励起された光束を読み取る読取手段、前記照明手段の照明ムラ又は/及び前記読取手段の画素感度ムラを補正する手段であって、前記反射光及び励起された光束に対して独立にシェーディング補正を行なうシェーディング補正手段とを有することを特徴とする。また、対象画像を照射する照射手段、前記照射手段により照射された光に応じて前記対象画像から得られる不可視光を検出する不可視光検出手段、前記不可視光検出手段により検出された不可視光に応じた信号レベルを補正する不可視光補正手段、特定画像を識別するための2次元パターンを蓄積する蓄積手段前記不可視光補正手段により補正された信号に基くパターンと前記蓄積された2次元パターンを比較することにより特定画像を識別する識別手段とを有することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 4 4】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、本発明は判別を精度よくしかも自動で行なえるようにした20 画像読取装置ならびに画像処理装置を提供できる。